

# XXVI CONGRESSO BRASILEIRO DE **FRUTICULTURA**

Fruticultura de precisão: desafios e oportunidades



Juazeiro-BA/Petrolina-PE  
30 de Setembro a 04 de Outubro de 2019

# ANAIIS

ISBN 978-65-81127-00-8

**Sistema Integrado de  
Bibliotecas da UNIVASF, Petrolina-PE, Brasil.**

---

XXVI Congresso Brasileiro de Fruticultura (26.: 30 de Setembro a 04 de Outubro de 2019: Juazeiro, BA / Petrolina, PE).

A532      Anais do XXVI Congresso Brasileiro de Fruticultura: Fruticultura de precisão: desafios e oportunidades [recurso eletrônico] / Organizado pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária; Universidade Federal do Vale do São Francisco. - - Juazeiro, BA / Petrolina, PE: Sociedade Brasileira de Fruticultura, 2019.  
2991 p.: il.

ISBN 978-65-81127-00-8

Disponível em: [www.fruticultura.org](http://www.fruticultura.org)

1. Frutas - Congresso. 2. Frutas - Cultivo - Brasil. 3. Biologia. 4. Especialização. I. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Título. II. Universidade Federal do Vale do São Francisco. III. Título.  
IV. Sociedade Brasileira de Fruticultura.

CDD 634.063

---

Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema Integrado de Bibliotecas da UNIVASF.  
Bibliotecário: Fabio Oliveira Lima CRB-4/2097.

**Nota:**

Todos os resumos neste livro foram reproduzidos de cópias fornecidas pelos autores e o conteúdo dos textos é de exclusiva responsabilidade dos mesmos.

A Comissão Organizadora e o Comitê Técnico Científico do XXIV Congresso Brasileiro de Fruticultura não se responsabilizam por consequências decorrentes do uso de quaisquer dados, afirmações e/ou opiniões inexatas ou que conduzam a erro publicadas neste livro de resumos.

**Diagramação**

Jeferson Antônio Cavacini

Agência Brasileira do ISBN

ISBN 978-65-81127-00-8



## CARACTERIZAÇÃO VEGETATIVA DA LIMEIRA ÁCIDA ‘TAHITI CNPMF 02’ SOBRE 13 PORTA-ENXERTOS NO NORTE DE MATO GROSSO

GIVANILDO RONCATTO<sup>1</sup>; MARCELO RIBEIRO ROMANO<sup>2</sup>; JOSÉ VICTOR MARINI<sup>3</sup>;  
SANDRO MARCELO CARAVINA<sup>4</sup>; WALTER DOS SANTOS SOARES FILHO<sup>5</sup>

### INTRODUÇÃO

A citricultura destaca-se por sua importância na fruticultura brasileira, sendo crescente a participação dos limões, especialmente da lima ácida ‘Tahiti’ [*Citrus latifolia* (Yu. Tanaka) Tanaka], que atingiram, conforme Censo Agropecuário de 2017, uma área colhida de 48.073 ha e uma produção de 1,3 milhão de toneladas (IBGE, 2017). Nesse contexto, o Estado de Mato Grosso contribui com 1,5% da área colhida e com menos de 0,25% da produção. Esses dados fazem de Mato Grosso um importador de limões para atender sua demanda de consumo, não diferindo da situação verificada em relação à maioria das frutas e hortaliças. Na cultura dos citros, a escolha da variedade porta-enxerto é tão ou mais importante que a da variedade copa no planejamento de um pomar (NEVES; JANK, 2010). O porta-enxerto exerce uma influência direta sobre as copas na adaptação a diferentes condições edafoclimáticas, na tolerância a enfermidades de diversas naturezas e nos níveis de produção e qualidade da fruta (BRAVO; GALLARDO, 1994). A citricultura brasileira, a partir da década de 1960 (CUNHA SOBRINHO et al., 2013), se estabeleceu sobre um único porta-enxerto, o limoeiro ‘Cravo’ (*C. limonia* Osbeck). Esse limoeiro confere várias características de grande interesse à planta cítrica, como tolerância à seca, início precoce de produção e alta produtividade de frutos, estes com qualidade regular, tolerância à tristeza-dos-citros e bom comportamento em solos arenosos (POMPEU JUNIOR et al., 2008). É, no entanto, suscetível à gomose-dos-citros (*Phytophthora* spp.), principalmente quando sob a copa de limeira ácida ‘Tahiti’, circunstância esta limitante à expansão da citricultura no Mato Grosso. O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito de diferentes híbridos e variedades porta-enxerto nas características agrônômicas do clone ‘CNPMF-02’ dessa limeira ácida, aos dois anos de idade no Município de Guarantã do Norte-MT.

### MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi instalado em 09 de dezembro de 2016, em área experimental do Instituto Federal de Mato Grosso (IFMT), Campus de Guarantã do Norte, coordenadas geográficas

<sup>1</sup>Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop-MT givanildo.roncatto@embrapa.br

<sup>2</sup>Embrapa Mandioca e Fruticultura, Cruz das Almas-BA, marcelo.romano@embrapa.br

<sup>3</sup>UNOPAR, Londrina-PR, josevictormarini@gmail.com

<sup>4</sup>Instituto Federal de Mato Grosso, Guarantã do Norte-MT, sandro.caravina@gta.ifmt.edu.br

<sup>5</sup>Embrapa Mandioca e Fruticultura, Cruz das Almas-BA, walter.soares@embrapa.br

09°47'15"S e 54°54'36"W, altitude de 345 m. A temperatura média é de 25°C e precipitação média anual de 2174 mm. O solo foi classificado como Argissolo Vermelho-Amarelo Distrófico. O delineamento experimental foi o de blocos casualizados, com quatro repetições, cinco plantas/parcela. O espaçamento de plantio foi de 6,5 m x 3,0 m, ocupando o experimento uma área de aproximadamente 0,5 ha. Os porta-enxertos avaliados compreenderam os citrandarins 'Indio' [*C. sunki* (Hayata) hort ex Tanaka x *Poncirus trifoliata* (L.) Raf. 'English'] (CTRI) e 'San Diego' (*C. sunki* x *P. trifoliata* 'Swingle') (CTRSD), citrumelo 'Swingle' (*C. paradisi* Macfad. x *P. trifoliata*) (CTSW), limoeiro 'Cravo', clones 'Santa Cruz' e 'CNPMF-003', tangerineira 'Sunki Tropical' (*C. sunki*) e os híbridos HTR - 069, TSKC x (LCR x TR) - 059, LVK x LCR - 038, TSKC x TRFD - 003, TSKC x TRFD - 006, TSKC x CTSW - 028 e LRF x (LCR x TR) - 005, gerados pelo Programa de Melhoramento Genético de Citros da Embrapa Mandioca e Fruticultura - PMG Citros. As siglas HTR, TSKC, LCR, TR, LVK, TRFD e LRF correspondem a, respectivamente, híbrido trifoliolado, tangerineira 'Sunki' comum, limoeiro 'Cravo', *P. trifoliata*, limoeiro 'Volkameriano' (*C. volkameriana* V. Ten. & Pasq.), *P. trifoliata* 'Flying Dragon' e limoeiro 'Rugoso da Flórida' (*C. jambhiri* Lush.). A variedade copa, conforme já mencionado, foi a limeira ácida 'Tahiti CNPMF - 02'. O material genético para a constituição das mudas utilizadas no experimento proveio do PMG Citros, Cruz das Almas, Recôncavo Baiano. O pomar, desde sua implantação, recebeu irrigação em situações de déficit hídrico, sendo os tratos culturais realizados de acordo com as recomendações técnicas para a limeira ácida 'Tahiti', com aplicação anual de 220 g de N/planta. Aos dois anos de idade foram avaliados os seguintes caracteres: altura de planta, diâmetro do caule (10 cm acima e abaixo da linha de enxertia), diâmetro e volume da copa, este calculado pela fórmula  $V=2/3 \times [(\pi \times D/4) \times H]$ . Os dados foram submetidos à análise de variância, teste F e as médias agrupadas pelo teste de Scott-Knott a 5% de significância, com auxílio do Programa SISVAR.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados das avaliações são apresentados na Tabela 1. Relativamente à altura da planta, o teste de médias separou os genótipos em três agrupamentos. O primeiro agrupamento formado por oito porta-enxertos apresentou alturas entre 1,97 m e 2,13 m, destacando-se nesse grupo o híbrido TSKC x TRFD – 003, de tangerineira 'Sunki' comum com trifoliata 'Flying Dragon'. Provavelmente o vigor da tangerineira 'Sunki' está prevalecendo sobre a característica de nanismo do 'Flying Dragon', no mencionado híbrido, nessa fase de desenvolvimento. Os híbridos TSKC x TRFD – 006, HTR - 069, TSKC x CTSW - 028, LVK x LCR - 038 e TSKC x (LCR x TR) - 059 formaram o segundo grupo, com médias de altura entre 1,80 m e 1,84 m. O híbrido LRF x (LCR x TR) - 005 determinou a menor altura de planta, com média em torno de 1,62 m. Os resultados de altura de planta, embora preliminares, dão um indicativo dos porta-enxertos com tendência a reduzir o tamanho da copa e a determinar tamanhos de copa mais acentuados.

Com relação às medidas de diâmetro do caule, observa-se na Tabela 1 que há uma separação dos genótipos em três grupos de médias para os diâmetros abaixo da linha de enxertia (DC1) e dois grupos de média para os diâmetros acima da linha de enxertia (DC2). Nota-se que há uma tendência na discriminação das médias como verificado no caráter altura de planta. Exceções podem ser atribuídas ao genótipo TSKC x TRFD - 003, que diferentemente do observado para altura, se agrupou com os genótipos de menores diâmetros DC1 e DC2. O citrumelo ‘Swingle’ (CTSW) apresentou o maior valor para a relação DC1/DC2 (1,07). Houve ainda uma divisão em dois grupos de genótipos, um grupo com essa relação acima de 1,0 encabeçado pelo HTR - 069 (1,04) e um grupo com a relação abaixo de 1,0, sendo a tangerineira ‘Sunki Tropical’ (TSKTR) a representante de menor relação (0,95) (Tabela 1). As respostas observadas nos porta-enxertos CTSW e TSKTR são típicas dos mesmos. O diâmetro médio de copa apresentou dois grupos de médias, os quais, à exceção do híbrido LRF x (LCR x TR) – 005, que determinou a menor altura de planta, coincidiram com o observado nos agrupamentos dos porta-enxertos vigorosos e ananizantes, relativamente à altura de plantas (Tabela 1). Os resultados obtidos no Estado de Mato Grosso estão de acordo com o observado em São Paulo por Ramos et al. (2015).

Tabela 1. Altura da planta (AP), diâmetro do caule, abaixo (DC1) e acima (DC2) da linha de enxertia, diâmetro da copa (DCP) e volume de copa (VCP) de limeira ácida ‘Tahiti’ [*Citrus latifolia* (Yu. Tanaka) Tanaka] em combinação com diferentes porta-enxertos, aos dois anos de idade. Guarantã do Norte-MT, 2018.

Porta-enxertos <sup>1</sup>	AP (cm)	DC1 (mm)	DC2 (mm)	DC1/DC2	DCP (cm)	VCP (m <sup>3</sup> )
TSKTR	213,3 a	64,7 b	68,1 a	0,95 c	274,9 a	8,63 a
CTRI	209,6 a	66,0 b	67,4 a	0,98 c	281,1 a	8,91 a
LCRSC	206,8 a	63,7 b	66,1 a	0,96 c	266,7 a	7,80 b
TSKC x TRFD - 003	201,2 a	58,3 c	57,4 b	1,02 b	256,6 a	7,02 b
CTSW	198,3 a	72,0 a	67,4 a	1,07 a	258,0 a	7,11 b
CRTSD	198,2 a	66,0 b	66,3 a	0,99 c	261,5 a	7,24 b
LCR CNPMF - 003	197,5 a	68,5 a	68,1 a	1,01 b	260,4 a	7,27 b
TSKC x TRFD - 006	186,7 b	61,7 c	64,3 a	0,96 c	249,2 b	6,34 c
TSKC x CTSW - 028	183,7 b	58,6 c	58,3 b	1,01 b	228,5 b	5,06 c
HTR - 069	180,9 b	56,6 c	55,1 b	1,04 b	232,7 b	5,30 c
LVK x LCR - 038	180,8 b	59,6 c	58,0 b	1,03 b	233,1 b	5,20 c
TSKC x (LCR x TR) - 059	179,5 b	56,0 c	58,3 b	0,96 c	243,6 b	5,61 c
LRF x (LCR x TR) - 005	161,9 c	58,6 c	60,7 b	0,98 c	229,4 b	4,54 c
CV*	11,61	9,92	10,57	6,57	11,24	28,52

<sup>1</sup> CRTSD: citrandarin ‘San Diego’ [*C. sunki* (Hayata) hort. ex Tanaka x *Poncirus trifoliata* (L.) Raf. ‘Swingle’]; LCR - 003: limoeiro ‘Cravo’ (*C. limonia* Osbeck) clone ‘CNPMF - 003’; TSKTR: tangerineira ‘Sunki Tropical’ (*C. sunki*); CTSW: citrumelo ‘Swingle’ (*C. paradisi* Macfad. x *P. trifoliata*); LCRSC: limoeiro ‘Cravo’ clone ‘Santa Cruz’; CTRI: citrandarin ‘Indio’ (*C. sunki* x *P. trifoliata* ‘English’); TSKC: tangerineira ‘Sunki’ comum; HTR: híbrido trifoliolado; TRFD: *P. trifoliata* ‘Flying Dragon’; LVK: limoeiro ‘Volkameriano’ (*C. volkameriana* V. Ten. & Pasq.); TR: *P. trifoliata*; LRF: limoeiro ‘Rugoso da Flórida’ (*C. jambhiri* Lush.).

\* Médias seguidas pela mesma letra, na vertical, pertencem ao mesmo agrupamento, pelo critério de Scott-Knott, a 5% de probabilidade; CV: coeficiente de variação, %.

O volume de copa foi a variável mais contrastante, com valores entre 4,5 m<sup>3</sup> e 8,9 m<sup>3</sup>, considerando os distintos porta-enxertos (Tabela 1). O citrandarin ‘Indio’ e a tangerineira ‘Sunki Tropical’ determinaram à limeira ácida ‘Tahiti’ as maiores médias, superando em torno de 1 m<sup>3</sup> as médias do segundo grupo, no qual se incluiu o limoeiro ‘Cravo Santa Cruz’. O terceiro agrupamento de médias reuniu os porta-enxertos que determinaram à limeira ácida ‘Tahiti’ os menores volumes de copa, com redução média em 2 m<sup>3</sup> na comparação com os volumes obtidos no segundo grupo. O diâmetro do caule acima da linha de enxertia apresentou evidências de correlação positiva com as características de altura de plantas e diâmetro da copa da limeira ácida ‘Tahiti’.

### CONCLUSÕES

Nas condições do experimento, verificou-se, com base principalmente no volume de copa, que o citrandarin ‘Indio’ e a tangerineira ‘Sunki Tropical’ determinaram maior vigor à copa de limeira ácida ‘Tahiti’, dando-se o contrário com os híbridos TSKC x TRFD – 006, TSKC x CTSW - 028, HTR - 069, LVK x LCR - 038, TSKC x (LCR x TR) - 059 e LRF x (LCR x TR) - 005.

### AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao Instituto Federal de Mato Grosso (IFMT), Campus de Guarantã do Norte-MT, pela condução do experimento nas suas instalações de ensino e à Embrapa pelo apoio financeiro (MP2 02.13.03.005.00.12).

### REFERÊNCIAS

- BRAVO, I.M.; GALLARDO, E. Comportamiento del naranjo ‘Valencia’ sobre trece patrones em Lara, Venezuela I. Crecimiento. **Agronomia Tropical**, Maracay, v.44, n.4, p.619-628, 1994.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Produção Agrícola Municipal. **Laranja, limão e tangerina**. Brasília: Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, 2017. Disponível em: <<http://www.sidra.ibge.gov.br>> Acesso em 04 jul. 2017.
- CUNHA SOBRINHO, A.P. da; PASSOS, O.S.; SOARES FILHO, W. dos S. Cultivares porta-enxerto. In: CUNHA SOBRINHO, A.P. da; MAGALHÃES, A.F. de J.; SOUZA, A. da S.; PASSOS, O.S.; SOARES FILHO, W. dos S. (Ed.). **Cultura dos Citros**. Brasília, DF: Embrapa, 2013. Cap. 9, p.233-292.
- NEVES, M.F.; JANK, M.S. **Perspectivas da cadeia produtiva da laranja no Brasil: A Agenda 2015**. São Paulo <<http://www.sober.org.br/palestra/12/01P052.pdf>> Acesso em 20 de ago. de 2010.
- POMPEU JUNIOR, J.; BLUMER, S.; POMPEU, G.B. Tangerineiras como porta-enxertos para Laranjeira Pêra. **Ciência Agrotecnologia**, Lavras, v.32, n.4, p.1218-1223, jul./ago., 2008.
- RAMOS, Y.C.; STUCHI, ES.; GIRARDI, E.A.; LEO, H.C.; GESTEIRA, A.S.; PASSOS, O.S.; SOARES FILHO, W.S. Dwarfing Rootstocks for Valencia Sweet Orange. **Acta Horticulturae**, v.1065, p.351-354, 2015.